


# PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

## CATEGORIA III

## INFORME SEMESTRAL

## "Calidad de Agua Superficial de Quebrada Colorada"

| Compromisos de EsIA Aplicables | Informe N°9 | Periodo Reportado | Elaborado por | Revisado y Aprobado por: | Fecha de Emisión del Reporte |
|---|---|---|---|---|---|
| 13037 | Calidad de Agua superficial – Quebrada Colorada | Abr-2024 -Oct 2024 | Belkis Gonzalez , Oficial de ambiente | Carlos Barrantes | 30/10/2024 |

## 1. Introducción

El presente reporte contiene los resultados de monitoreo de la calidad de agua superficial en quebrada la Colorada afluente al rio petaquilla, uno de los principales cuerpos de agua cercanos al proyecto Cobre Panamá, área de Minera Panamá (MPSA).

## 2. Objetivo General

Reportar los resultados del monitoreo de la calidad del agua superficial en quebrada la colorada para los parámetros de Sólidos totales suspendidos (TSS) y pH.

### 2.1 Objetivos Específicos.

- Reportar los resultados de Sólidos suspendidos totales y pH realizados mediante un laboratorio acreditado a las aguas superficiales de la cuenca quebrada Colorada.
- Realizar la comparación de manera referencial con las guías de efluente de la Corporación Financiera Internacional o también conocida en inglés como International Finance Corporation (IFC) para la evaluación de Escorrentía y efluentes tratados a las aguas superficiales de uso general para la minería.

## 3. Metodología de análisis y parámetros de muestreo.

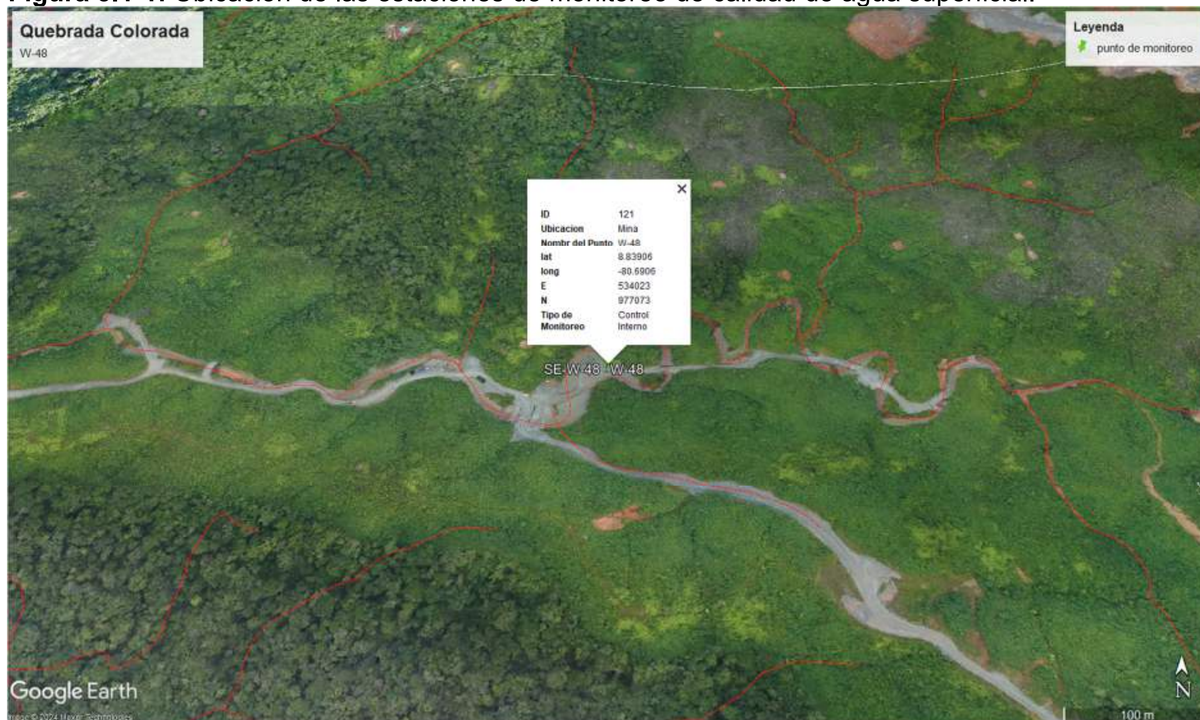
### 3.1 Estaciones de Monitoreo:

La quebrada colorada se encuentra adyacente a las operaciones del proyecto fase 1 Colina por lo que el monitoreo de agua superficial en esta quebrada constituye un punto de alerta temprana en la calidad del agua, sus coordenadas se detallan en la tabla 3.1, mientras que su ubicación espacial en la figura 3.1-1.

**Tabla 3.1-1: Estaciones de** monitoreo de calidad de agua superficial.

| Estación de Monitoreo | Ubicación | Coordenadas | |
|---|---|---|---|
| W-48 | Quebrada Colorada | 977083 | 533416 |

**Figura 3.1-1:** Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.




Fuente: Plan de Monitoreo Ambiental – Fase de Cuido y Preservación 2024.

### 3.2 Metodología de análisis y criterio de comparación:

Se han monitoreado con una frecuencia mensual salvó en condiciones adversas por motivos de seguridad, los parámetros de pH y TSS, en la estación señalada en la tabla 3.1-1,

La metodología de análisis de laboratorio para cada parámetro se describe a continuación.

**Tabla 3.2-1: metodología de análisis de laboratorio.**

| Parámetros Analizados | Metodología Utilizada | Origen del Dato |
|---|---|---|
| pH | Sonda Multiparamétrica | Sonda EXO 1 – Dato de Campo |
| Solidos Suspendidos Totales (mg/l) | SM 2540 C | LAB. ALS Perú |

Fuente: Departamento de Monitoreo Ambiental, Gerencia de Ambiente.

En ausencia de estándares de calidad para agua superficial en Panamá, se utilizó como criterio de comparación referencial con las guías de efluente de la Corporación Financiera Internacional o también conocida en inglés como International Finance Corporation (IFC) para la evaluación de Escorrentía y efluentes tratados a las aguas superficiales de uso general para la minería.

Tabla 3.2-3: Estándar de comparación referencial

| Parámetro | Unidad | Criterio Ambiental Seleccionado (a) |
|---|---|---|
| **pH** | unidades de pH | **6.0-9.0** |
| **Sólidos Totales Suspendidos** | mg/L | 50 |

Fuente: Minera Panama 2024.

## 4. Resultados de monitoreo.

Para el periodo de reporte, abril 2024 – octubre 2024, se realizaron 3 muestreos en esta estación.

Los resultados mostraron valores que estuvieron dentro del rango del criterio ambiental seleccionado.

En la Tabla 3.1-3 se presentan los resultados de monitoreo en el presente periodo de evaluación.

**Tabla 3.2-3:** Resultados de monitoreo

| Fecha | pH | TSS (mg/l) |
|---|---|---|
| Valor referencial | 6-9 | 50 |
| Abr-24 | 6.89 | 3 |
| Jun-24 | 6.50 | 17 |
| Sept-24 | 6.64 | 3 |

Fuente: Minera Panama 2024.

Conclusiones

Actualmente, se mantiene un riguroso programa de monitoreo de la calidad del agua, el cual permite generar alertas tempranas y detectar tendencias a largo plazo. Los resultados obtenidos hasta el momento se encuentran por debajo del límite de referencia.

5. Anexo 1. Imágenes



## Calibration Report

**Serial Number:** 23H103599
**Firmware Version:** 3.0.0
**Status:** Completed
**Technician:** <Unknown>
**QC Score:** Warning

**Sensor Specific**
**pH Range: 4.00 pH - 7.00 pH**
**Delta Slope** 168.4 mV
**mV per Decade** 56.14
**pH Range: 7.00 pH - 10.00 pH**
**Delta Slope** 157.1 mV
**mV per Decade** 52.37
**Sensor Module Replacement Date:** <Unknown>

**Last Calibration Time: 9/11/2023 1:56:14 PM**
**Calibration Start Time: 4/16/2024 3:58:50 PM**
**Calibration End Time: 4/16/2024 4:10:36 PM**
**Parameter:** pH
**Instrument:**
**Type:** EXO3
**Name:** Sonde 23F105057
**Serial Number:** 23F105057
**Firmware Version:** 1.0.86
**Sensor:**
**Type:** pH/ORP

**Notes:**

**Calibration Points:**

**Calibration Point #1:**
**Pre Calibration Value:** 7.46 pH
**Post Calibration Value:** 7.00 pH
**Raw Calibration Value:** -42.0 mV
**Temperature:** 26.907 °C
**Standard Value:** 7.00 pH
**Is Stable:** True

**Calibration Point #2:**
**Pre Calibration Value:** 4.54 pH
**Post Calibration Value:** 4.00 pH
**Raw Calibration Value:** 126.4 mV
**Temperature:** 26.903 °C
**Standard Value:** 4.00 pH
**Is Stable:** True

**Calibration Point #3:**
**Pre Calibration Value:** 10.17 pH
**Post Calibration Value:** 9.96 pH
**Raw Calibration Value:** -199.1 mV
**Temperature:** 26.985 °C
**Standard Value:** 10.00 pH
**Is Stable:** True

6. Anexo 2 Calibración de sonda multiparamétrica